



درختان حساس به دمای بالا، برای فرار از گرمای روزافزون ناشی از تغییرات آب‌وهوایی، به مناطق خنک‌تر و بالاتر کوه‌ها، مهاجرت می‌کنند.

ترجمه: نگار ولی‌زاده*

نقش مهمی در تغییرات پوشش گیاهی ایفا می‌کنند. این درختان با سرعت بیشتری نسبت به درختان مسن‌تر رشد و به سمت مناطق بالاتر مهاجرت می‌کنند و این روند در یک دهه اخیر تشدید شده است. پرفسور ساندرامولر (Sandra Müller)، سرپرست ارشد این پژوهش از دانشگاه فدرال ریو گراند دو سول (Federal University of Rio Grande do Sul)، می‌گوید: گیاهانی که در مناطق سردتر کوه‌ها زندگی می‌کنند، به دلیل افزایش دما، با مشکل روبه‌رو می‌شوند. این گیاهان نمی‌توانند با گیاهانی که هوای گرم‌تر را ترجیح می‌دهند، رقابت کنند و ممکن است از بین بروند. به‌عبارت‌دیگر، رقابت بین گیاهان برای بقا بسیار شدید است و تغییرات دمایی می‌تواند برنده و بازنده این رقابت را تعیین کند.

جنگل اطلس برزیل، که به پرتغالی به Mata Atlântica معروف است، از ایالت ریو گراند دو نورت (Rio Grande do Norte) در شمال شرقی تا ایالت ریو گراند دو سول (Rio Grande do Sul) در جنوب، همچنین تا پاراگوئه و استان میسیونس (Misiones) آرژانتین امتداد دارد. جنگل اطلس، گنجینه‌ای از تنوع زیستی و میزبان طیف وسیعی از گونه‌های گیاهی و جانوری و اکوسیستم‌های منحصر به فرد است که در هیچ جای دیگری از جهان یافت نمی‌شوند. دکتر آدریان اسکویول مولبرت (Adriane Esquivel Muelbert)، استادیار دانشگاه بیرمنگام و یکی از پژوهشگران این مطالعه گفت: «یافته‌های ما نشان داد، در جنوب جنگل اطلس، درختان در حال تغییر هستند و این تغییرات به دلیل تغییرات آب‌وهوایی است. اما برای درک کامل این تغییرات در کل جنگل، باید مناطق مختلف را بررسی کرد. هدف ما این است که با همکاری سایر پژوهشگران، یک تصویر جامع از واکنش جنگل اطلس به تغییرات جهانی ایجاد کنیم.»

Journal Reference:

Bergamin, R.S., Bastazini, V.A.G., Esquivel-Muelbert, A., Bordin, K.M., Klipel, J., Debastiani, V.J., Vibrans, A.C., Loyola, R. and Müller, S.C., 2024. Elevational shifts in tree community composition in the Brazilian Atlantic Forest related to climate change. *Journal of Vegetation Science*, 35(4). DOI: 10.1111/jvs.13289
<https://www.sciencedaily.com/releases/2024/07/240723123348.htm>

مطالعات جدید نشان می‌دهد، تغییرات آب‌وهوایی، درختان جنگل اطلس برزیل (Brazilian Atlantic Forest) را وادار کرده است تا به دنبال آب‌وهوای مناسب‌تر، به ارتفاعات بالاتر کوه‌ها پناه ببرند. گونه‌های جنگلی کوهستانی نیز به دلیل گرم شدن زمین، مجبور به مهاجرت به مناطق سردتر کوهستانی شده‌اند. با این حال، گونه‌های سازگار با مناطق سردتر، با گرم شدن زمین در معرض خطر انقراض قرار دارند. تحقیقات جدید حاکی از آن بود که تغییرات اقلیمی باعث تغییر در پراکنش گونه‌های درختی در جنگل اطلس، که در امتداد سواحل برزیل مستقر هستند، شده است. برخی گونه‌ها در این جنگل‌ها به سمت مناطق مرتفع‌تر مهاجرت می‌کنند (الگوی مهاجرت به سمت ارتفاعات بالاتر)، در حالی که برخی دیگر به سمت مناطق پست‌تر ساحلی حرکت می‌کنند (الگوی مهاجرت به سمت پایین).

در مطالعه‌ای که در ۲۳ ژوئیه در مجله پوشش گیاهی (Journal of Vegetation Science) منتشر شد، دانشمندان برای اولین بار شواهدی را از تغییر ترکیب گونه‌ای درختان جنگل اطلس، یکی از غنی‌ترین زیستگاه‌های جهان، به دلیل تغییرات آب‌وهوایی ارائه کرده‌اند. دکتر رودریگو برگامین (Rodrigo Bergamin)، نویسنده اصلی از دانشگاه بیرمنگام، اظهار داشت: «در حالی که انتظار داشتیم همه درختان به دلیل گرم شدن زمین به سمت مناطق سردتر حرکت کنند، در جنگل‌های پایین‌تر، رقابت بین گونه‌ها باعث شده است که برخی درختان به جای حرکت به سمت بالا، به سمت مناطق پایین‌تر مهاجرت کنند. این نشان می‌دهد که واکنش درختان به تغییرات آب‌وهوایی بسیار پیچیده‌تر از آن چیزی است که تصور می‌کردیم. همچنین، گرم شدن زمین باعث شده است، درختانی که به هوای گرم عادت دارند، به سمت ارتفاعات بالاتر مهاجرت کنند. این مهاجرت، رقابت شدیدی را بین این درختان و گونه‌های سازگار با هوای سرد ایجاد کرده و در نهایت، زیستگاه گونه‌های سردسیری را محدودتر کرده و خطر انقراض آنها را افزایش داده است.»

در پژوهشی دیگر، پژوهشگران با استفاده از روش محاسبه امتیازهای دمای جامعه (CTS)، الگوهای دمایی را در ۹۶ نقطه مختلف از جنگل اطلس بررسی کردند. برای این کار، ۶۲۷ گونه درختی را مطالعه کردند و متوجه شدند، درختان جوان در جنگل‌های مرتفع

* استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تبریز، ایران